TekVac

INSTALLATION, USER AND MAINTENANCE MANUAL

MANUAL DE INSTALACION, USO Y MANTENIMIENTO

MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

VACUUM MACHINES
ENVASADORAS AL VACIO
EMBALLEUSE SOUS VIDE

TVA310D2; TVA410B2;TVA410D2;TVA411B2;TVA412B3;
TVA430B2;TVA430D2; TVA432B2;TVA432D2

DISTFORM

FOODSERVICE TECHNOLOGY

INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE

Index

1. INTRODUCTION 5
2. TECHNICAL FEATURES 5
2.1 Functional equipment 5
2.2 Constructive features 5
2.3 General Dimensions 6
3. GENERAL STANDARDS REGARDING ACCIDENT PREVENTION AND SAFETY 6
3.1 Staff in charge of the use of the machine 6
3.2 Electrical hazard 6
3.3 Thermal hazard 6
3.4 Hazards deriving from the use of gas 6
4. INSTALLATION 7
5. CONTROL PANEL 7
6. CALIBRATION 9
7. OPERATION 10
7.1 Turning on the machine 10
7.2 Packing programmes 11
7.2.1 Programming mode 12
7.3 Packing 12
8. ERRORS 13
9. MAINTENANCE 14
9.1 Cleaning 14
9.2 Vacuum pump oil 14
9.2.1 AUTO-CLEAN OIL 15
9.3 Welding bar 15
9.4 Cover water tightness joint 15
10. MAINTENANCE SCHEDULE 15
10.1 Owner responsibility 15
11. SPECIFICATIONS 16
11.1 General wiring diagram model TVA310D2 16
11.2 General wiring diagram models TVA410 B2, TVA411B2, TVA410D2, TVA430B2, TVA430D2 17
11.3 Pneumatic scheme 19
12. INTRODUCCION 22
13. CARACTERISTICAS TECNICAS 22

13.1 Equipamiento funcional 22
13.2 Características constructivas 22
13.3 Medidas generales 23
14. NORMAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD Y PREVENCION DE ACCIDENTES 23
14.1 Personal encargado del uso de la máquina 23
14.2 Peligro eléctrico 23
14.3 Peligro térmico 23
14.4 Peligros derivados del uso del gas 23
15. INSTALACION 24
16. PANEL DE CONTROL 24
17. CALIBRACION 26
18. FUNCIONAMIENTO 27
18.1 Encendido de la máquina 27
18.2 Programas de envasado 28
18.2.1 Modo de programación 29
18.3 Envasado 29
19. ERRORES 30
20. MANTENIMIENTO 32
20.1 Limpieza 32
20.2 Aceite bomba de vacío 32
20.2.1 AUTO-CLEAN OIL 33
20.3 Barra de soldadura 33
20.4 Junta de estanqueidad de la tapa 33
21. CALENDARIO DE MANTENIMIENTO 33
21.1 Responsabilidad del Propietario 33
22. ESPECIFICACIONES 34
22.1 Esquema eléctrico general modelo TVA310D2 35
22.2 Esquema eléctrico general modelo TVA410B2, TVA411B2, TVA410D2, TVA430B2, TVA430D2 36
22.3 Esquema neumático 37

1. INTRODUCTION

This document has been carefully prepared and controlled with a view to providing reliable information and aiding the use of the equipment. The manufacturer declines any implicit or explicit responsibility as regards any errors or omissions which it could contain.

Before carrying out any intervention the use of the machine, it is recommended to carry out careful, complete reading of this manual.

The owner of the equipment has the obligation of ensuring the staff charged with its use and maintenance read it too.

2. TECHNICAL FEATURES

2.1 Functional equipment

- Removable sealing bar without connections.
- Memory for 99 programs.
- Inert gas injection (except TVA310D2).
- External vacuum accessory (except TVA310D2).
- Progressive air intake so that the bag perfectly adapts to the product.
- Polyethylene plate inside the chamber that increases the speed of the vacuum and adjusts the working height.
- All steps of the process are visually monitored.
- Sensor vacuum control.
- Extra vacuum inside to force the air exit from porous products.
- Double seal 2x4 mm.
- Self-cleaning oil, self-cleaning oil system.
- Self-calibrating system
- Intelligent mode for packaging liquid and porous products

2.2 Constructive features

- Built in AISI 304 18/10 stainless steel.
- Chamber with rounded edges for easy cleaning.
- Methacrylate cover that allows the vision of the packing product.
- Posterior visor to check the oil level.
- High quality endings.

2.3 General Dimensions

REF.	TVA310D2	TVA410B2	TVA410D2	TVA411B2	TVA430B2	TVA430D2	TVA432B2	TVA432D2
Ext. dimensions (mm)	410x450x330	505x565x445			650x585x445			
Int. dimensions (mm)	330x330x90	430x430x180			570x450x180			
Vacuum pump cap. (m3/h)	6	20	20	10	20	20	20	20
Machine cycle	25-60 seconds							
Sealing bar longitude	310	410			430		432(x2)	
Approx. weight (kg)	28	40	38	38	45	43	45	43
Voltage	230/1/50Hz							
Power (kW)	0,25	0,75		0,45	0,75			
Lubricant	Synthetic oil SAE 10							

3. GENERAL STANDARDS REGARDING ACCIDENT PREVENTION AND SAFETY

3.1 Staff in charge of the use of the machine

The use of the machine is reserved to trained staff.

The staff must gain knowledge of the safety standards and the usage instructions.

3.2 Electrical hazard

The works in the electrical part for powering and accessing live parts are only allowed for skilled staff under their responsibility. In any case, said access shall be carried out with the apparatus disconnected from the electrical network.

3.3 Thermal hazard

Maintain the ventilation openings free of obstacles.
Do not install the machine in the vicinity of inflammable products.

3.4 Hazards deriving from the use of gas

The use of gas for packing with a controlled atmosphere is solely restricted to the use of nitrogen N2 or the carbonic anhydride CO2 or mixtures of both.
This machine is not ready for the use of oxygen O2 or other inflammable gases.

4. INSTALLATION

Having received the equipment, the packaging shall be removed carefully and the equipment shall be checked via the label (set in the left rear side) that this is the requested equipment. Once the equipment has been revised, this "*Installation, usage and maintenance manual*" shall be read bearing in mind the following precautions:

a) The staff charged with the installation must be qualified in the installation of machines.
b) It shall be checked that the supply voltage/current is that required by the equipment.
c) Earth connection is mandatory.
d) Check that the elements going to make up the equipment are properly situated and without any damages owing to transport.

Situate the equipment on a flat surface and check that the machine is levelled.
The equipment should be situated in such a way that it is protected from splashes of water and dirtiness.

Before the start-up of the equipment shall be checked by way of the rear visor that the oil level is situated between the MAX and MIN markings.

5. CONTROL PANEL

The figure below shows the control keypad of the control panel. It is made up of displays of seven segments, buttons and visual indicators.

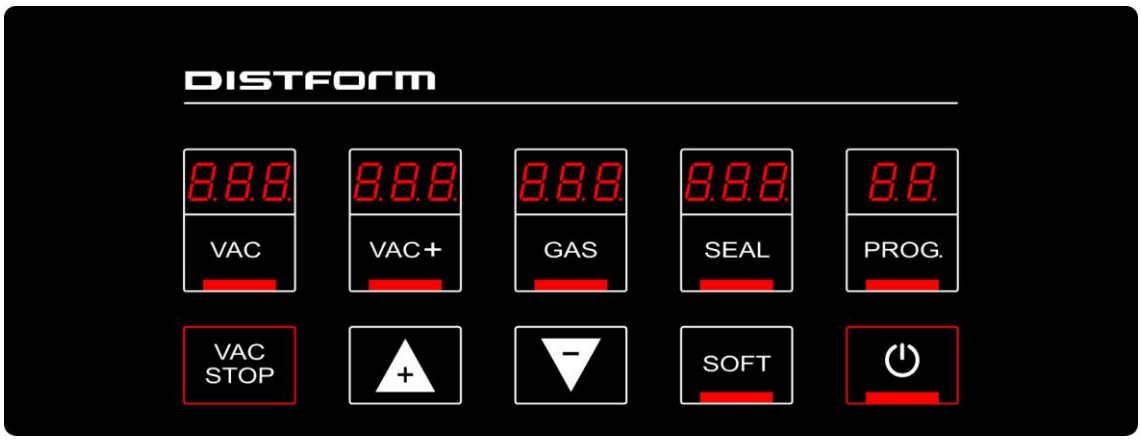


Figure 1. Control keypad

Below there is an explanation of the functionality of each thereof.

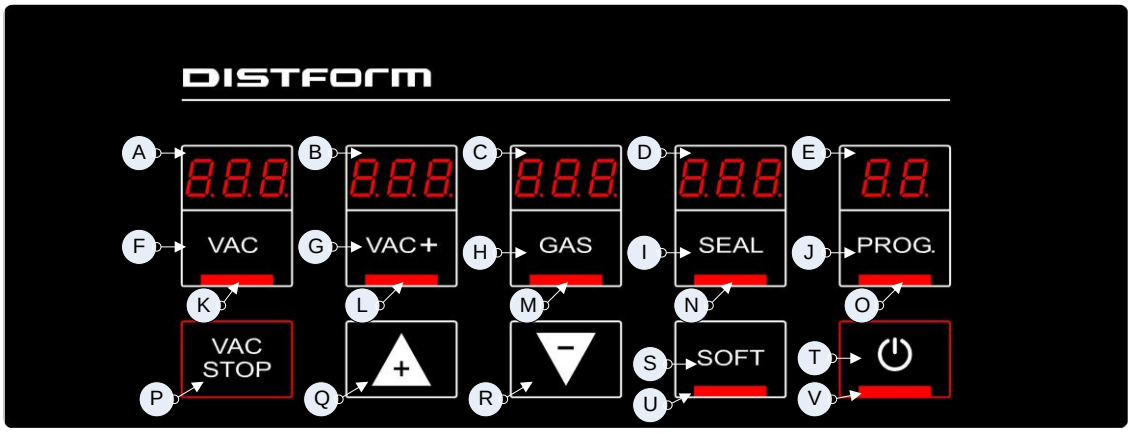


Figure 2. Description of the keypad

	Function	Description
A	VAC Display	Indicates the vacuum level by %. It is also used to indicate the number of machine hours, vacuum cycles and errors which may occur.
B	VAC+ Display	Indicates the vacuum plus level in seconds. It is also used to indicate the number of machine hours and vacuum cycles.
C	GAS Display	Indicates the gas level as a %. Only available in machines with gas.
D	SEAL Display	Indicates the sealing time. It is also used to indicate the number of machine hours, vacuum cycles or calibration of the machine.
E	PROG Display	Indicates the programme level.
F	VAC Button	Vacuum level selection button.
G	VAC+ Button	Vacuum plus level selection button.
H	GAS Button	Gas level selection button. Not available in TVA310D2 model.
I	SEAL Button	Sealing time selection button.
J	PROG Button	Programme selection button.
K	VAC Indicator	Indicates the selection of the vacuum level.
L	VAC+ Indicator	Indicates selection of the vacuum plus level.
M	GAS Indicator	Indicates the selection of the gas level. Only available in machines with gas.
N	SEAL Indicator	Indicates sealing time selection.
O	PROG Indicator	Indicates programme selection.
P	VACSTOP Button	Ends the vacuum cycle prematurely, stopping the engine and carrying out the remaining cycles (gas injection, sealing, entry of air) Only acts when the vacuum level is greater than 50%.
Q	+ Button	Increases the selected indicator value. If the machine is off by pressing along with the – Button, this allows calibration to commence.
R	- Button	Reduces the value of the selected indicator. If the machine is off, by pressing along with the +Button, this allows calibration to commence.
S	SOFT Button	Activates/deactivates the progressive air entry.
T	ON/OFF Button	Turns on or off the machine when it is pressed for more than two seconds. It is also capable of aborting a vacuum cycle when it is pressed less than two seconds.
U	SOFT Indicator	Indicates the status of the progressive air entry. When it is flashing, it indicates that the progressive air entry is activated, but another indicator has been selected. To change the status, press the SOFT button for over two seconds.
V	ON/OFF Indicator	Indicates the machine status (on/off)
	AUTO-CLEAN OIL	With the machine turned off, simultaneously press “SOFT” and “-“.

Table 1. Indicators, displays and control panel buttons

6. CALIBRATION

Before the first use and when installing a Distform packer, it is necessary to carry out a calibration of the equipment to adjust it to the local atmospheric pressure where it will be used.

To enter into calibration mode with the machine off and the cover open, you press the "**+**" and "**–**buttons "simultaneously. A screen will appear immediately like that shown below.

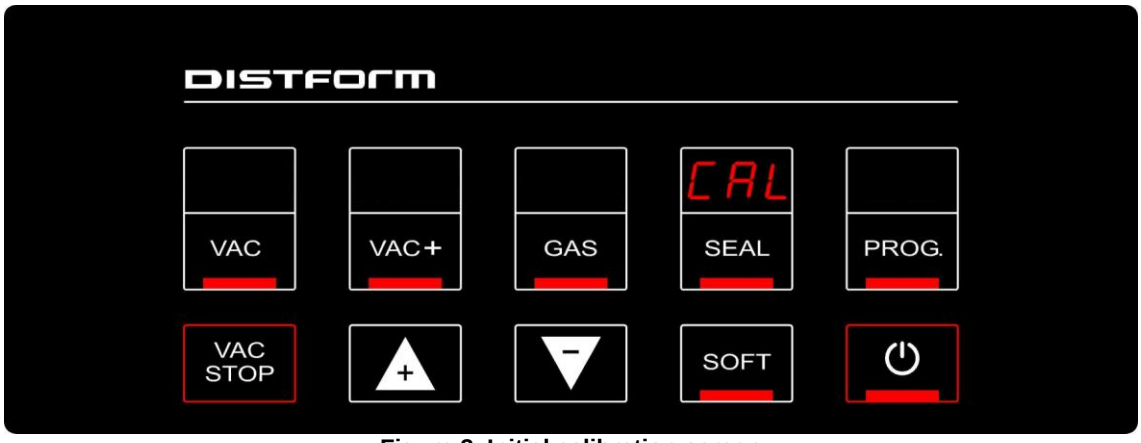


Figure 3. Initial calibration screen

Once in this status, we should lower the cover of the packer so that this carries out automatically the calibration process. Should we not wish to calibrate, we can leave this status by pressing the **ON/OFF** button. The calibration process will last for around one minute and the **VAC** and **VAC+** displays shall show the minimum and maximum values provided by the vacuum sensor.

For normal atmospheric pressures, the minimum value shall vary between 50 and 70, whilst the maximum value shall vary between 550 and 600.

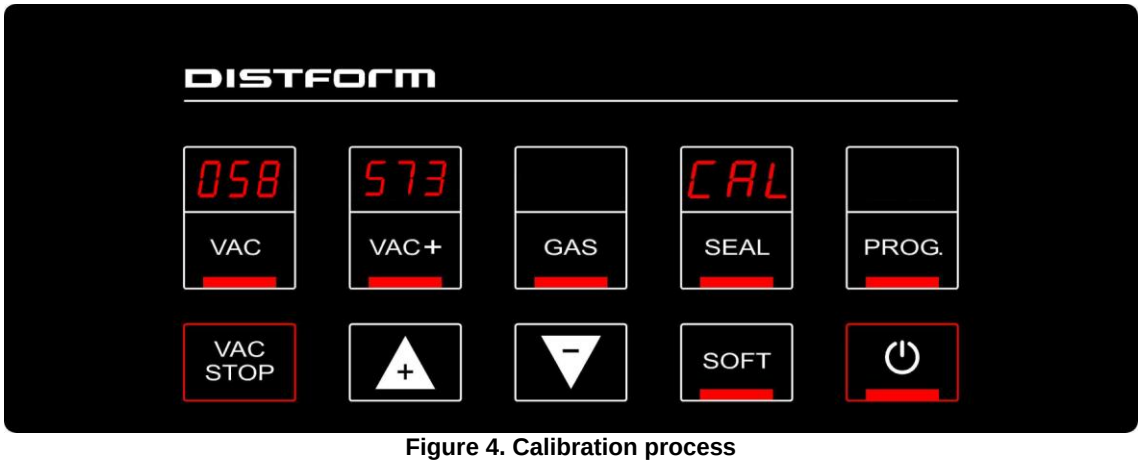


Figure 4. Calibration process

Upon finishing calibration, the machine illustrates the number of hours and the vacuum cycles carried out. If calibration is not carried out correctly, it shall show an error (see 19).

7. OPERATION

7.1 Turning on the machine

The turning on or off of the machine is carried out pressing for a few seconds the ON/OFF button. If the cover is lowered when the machine is turned on, an error shall be produced which shall be notified to the user (see 19).

With the cover up, below the machine shows the number of operating hours of the vacuum pump for a few seconds. The example below shows a machine with 1368 operating hours of the vacuum pump.

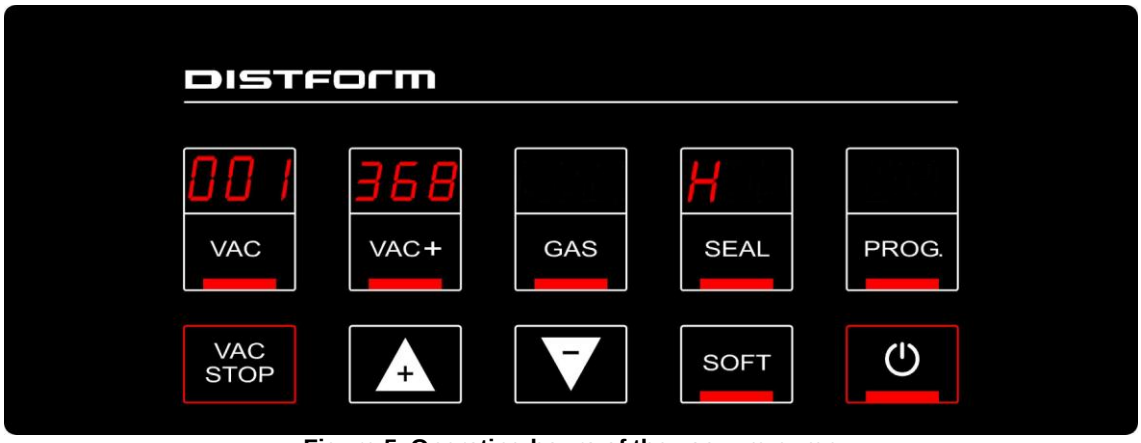


Figure 5. Operating hours of the vacuum pump

Immediately afterwards, and without the intervention of the user, the machine illustrates the number of vacuum cycles carried out up to that point. The example below illustrates a machine with 58,573 cycles.

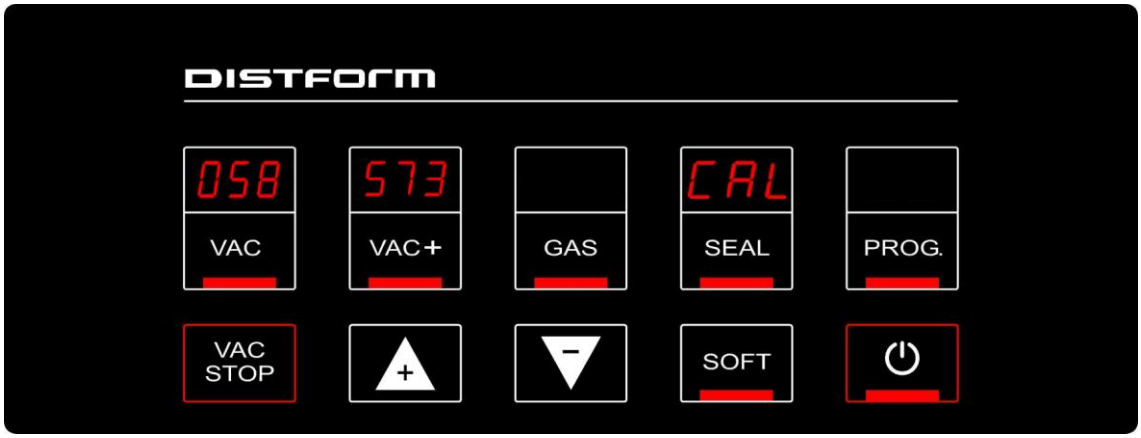


Figure 6. Vacuum cycles carried out

DANGER! The Manufacturer will decline any responsibility for injuries to people or animals and damages to the elements which derive from poor, non-compliant use of the machine.

7.2 Packing programmes

There are 99 programmes which may be edited and recovered at the wish of the user. Furthermore, there is a manual mode which allows the modifying of the packing parameters (**VAC**, **VAC+**, **GAS**, **SEAL**, **SOFT**) without being saved in any programme. The manual mode is accessed automatically when changing any display without being in programming mode (see 18.2.1).

There are several safety measures which prevent the malfunctioning of the machine and which the user shall be aware of during its use.

- The vacuum level minus the gas level shall be at least 50%.
- The vacuum plus is only allowed when the vacuum level is 100%

The figures below illustrate an example of the vacuum programme and the manual mode.

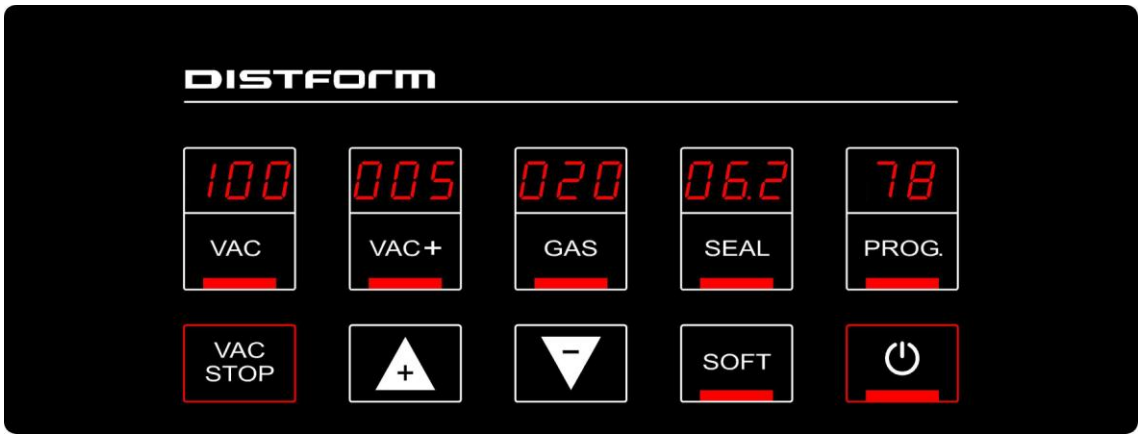


Figure 7. Vacuum programme.

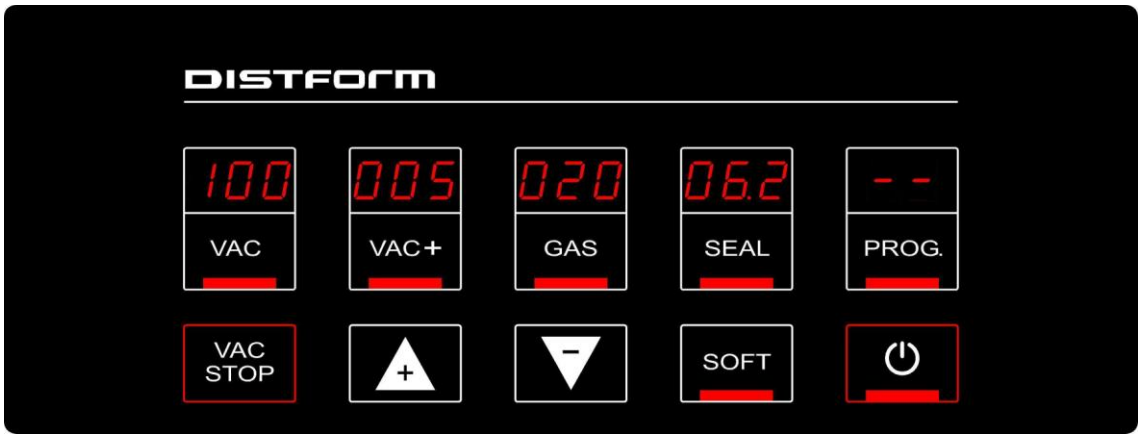


Figure 8. Manual mode.

The vacuum packing machine has an intelligent operation mode I-VAC (Intellingent Vacuum). In this mode, patented by Distform, the machine detects and terminates the vacuum process automatically according to the type of food and its physical conditions.

The intelligent mode is especially suitable for packaging liquid and porous foods.

To use the I-VAC mode you just neen to select the VAC button and increase till 100, when you rich it just click again on + button and it will appear ‘int’ instead of 100. ‘int’ means intelligent vacuum (I-VAC).

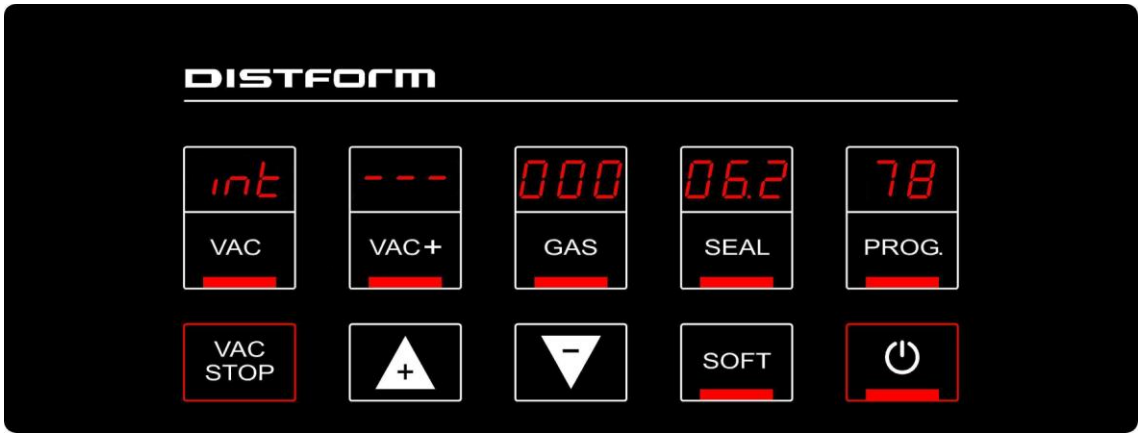


Figure 9. Vacuum programme, intelligent mode

7.2.1 Programming mode

Programmes can be modified by pressing for a few seconds the **PROG** button until a sound signal goes off and the displays flash.

Then press the button of the parameter which it is wished to modify until the corresponding indicator comes on. Then the packing parameters may be changed by pressing the **+** or **-** buttons.

A special case is the progressive air entry (**SOFT**). This may be activated or deactivated by pressing a button for a few seconds until a sound confirmation signal goes off.

To save the programme, press the **PROG** button for a few seconds until a sound signal goes off and the displays stop flashing.

7.3 Packing

To carry out the packing of a product, the bag (adequate for this procedure) shall be placed correctly above the polyethylene board and setting the whole bag weight on the sealing bar and then lower the packer cover.

At this point the active programme starts up and the indicators light up continuously whose processes are to be carried out (vacuum, vacuum plus, gas injection, sealing, progressive air entry):

- The vacuum process (**VAC**) extracts the air from the chamber and the corresponding display shows the vacuuming percentage achieved to date.
- The vacuum plus procedure (**VAC+**) keeps the vacuum pump working during the programmed seconds. This serves to extract the air from very porous foods. It should be borne in mind that the vacuum plus is only carried out if complete vacuuming has been carried out previously.
- The gas injection (**GAS**) fills the chamber with the gas percentage specified in the programme.

- The sealing is made up of two stages. The first is the heating of the resistance. At this first stage the **SEAL** display shall progressively decrease. The second stage, 5 seconds duration approx., is the cooling of the bag and the **SEAL** display increases progressively at this stage.
- The last stage is the recovery of atmospheric pressure. This may be carried out suddenly or by way of presses activating the **SOFT** mode (before the sealing procedure). This mode is useful for recovering the atmospheric pressure slowly so that the packed food shapes properly to the bag.

The active process is indicated by means of the flashing of the associated indicator. Once the process has finished, the indicator shall be turned off.

The vacuuming and vacuum plus processes may be stopped at the desire of the user by pressing the **VACSTOP** button whenever the vacuuming level is greater than 50%. This produces a skipping of these processes, thereafter carrying out the rest of the processes activated (gas injection, sealing, progressive air entry).

At any time the vacuum cycle may be aborted, pressing the ON/OFF button for a short time. When this occurs, all the processes shall be cancelled out and the atmospheric pressure within the chamber shall be re-established.

If the machine vacuuming is not carried out correctly, an error shall be shown (see 19).

8. ERRORS

The machine is endowed with algorithms which allow the detection of irregular situations which may lead to the malfunctioning thereof. These situations are notified to the user by way of an error screen like that shown below:

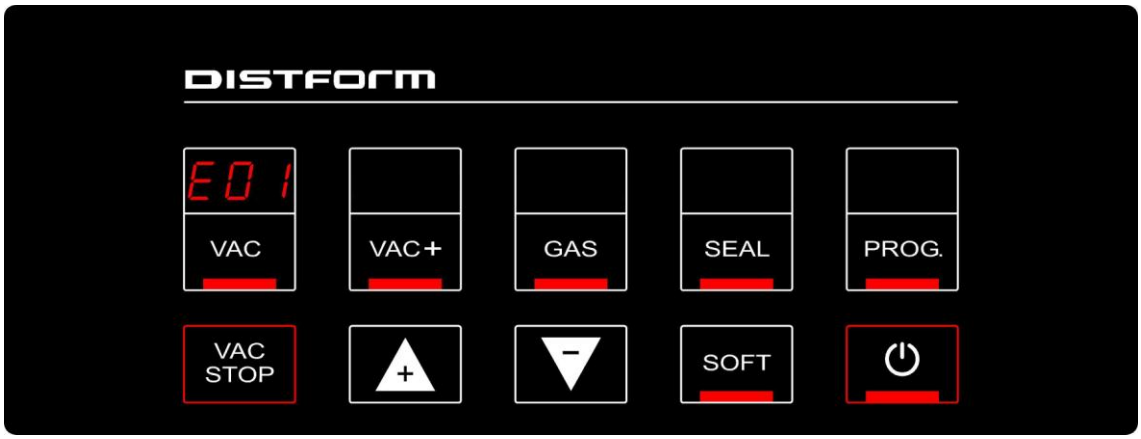


Figure 10.Error screen

The table below shows the errors and possible solutions:

Error	Description	Solution
E01	Lowered cover	Open the cover. If the error persists, call the technical service, indicating the error code.
E02	Fault in the vacuuming system	The system has detected that the vacuum pump has operated too much time to arrive at a certain vacuuming level. Carry out a system calibration. If the calibration is carried out successfully, carry out the test again. If otherwise, call the technical service. This maximum operating time is 2 minutes.
E03	Fault in the vacuuming sensor (minimum)	Check the connection tube to the vacuuming sensor in the search for leaks or a poor connection. If everything seems correct to you, call the technical service indicating the error code and the value of the **VAC** indicator right before the error.
E04	Fault in the vacuuming sensor (maximum)	Check the connection tube to the vacuuming sensor in the search for leaks or a poor connection. If everything seems correct to you, call the technical service indicating the error code and the value of the VAC+ indicator right before the error.
E05	Internal error	The control panel has detected an internal error. Call the technical service, indicating the error code.

Table 2. Errors and possible solutions

Owing to automatic checks the machine may turn off to avoid a serious fault. Turn it on in normal fashion.

9. MAINTENANCE

Before any handling for cleaning, maintenance or repairs, the equipment must be disconnected from the electrical power supply system.

If the power supply wire is damaged, it must be replaced by the manufacturer, by its post-sales service or similar skilled staff with a view to avoiding a hazard.

9.1 Cleaning

It is recommended to clean the vacuum packer habitually and carefully.

The cleaning of the packer with high pressure cleaning equipment is **DAMAGING** to the equipment and could cause the breaking thereof and would result in the loss of the packer **WARRANTY**.

For the stainless steel bodywork, use a cloth dampened in water and detergent.

The cleaning of the cover must be carried out using a cloth dampened in water. **DO NOT USE ANY TYPE OF LIQUID WHICH CONTAINS ALCOHOL, ACID, DETERGENTS, DISSOLVENT OR EQUIVALENT FOR THE CLEANING OF THE COVER.**

Failure to comply with these instructions may cause the rupture of the cover and entail the loss of the cover warranty.

9.2 Vacuum pump oil

Carry out periodic revisions of the oil level, possibly topping up where necessary, respecting the maximum and minimum levels.

Use the type of oil recommended by the vacuum pump manufacturer (**SAE 10**).

Oil in a good state must be yellow. If it goes white, this means that it has acquired water owing to the condensation of the aspired air which would entail that it lost its characteristics and

must be replaced.

The oil may also gain a dark tone and this may be due to its aspiration of dirtiness, entailing that it has lost its properties and must be replaced.

The vacuum pump used by this equipment is not prepared for working in extremely hot/cold environments. Operating temperature range is 12-35ºC.

9.2.1 AUTO-CLEAN OIL

When the vacuum pump's oil has become white, due to water condensation, it can be restored using this mode. To launch it, machine must be shutdown. Once it's turned off, simultaneously press "SOFT" and "-" and get down the cover. This procedure can be stopped pressing "ON/OFF" button. Maximum AUTO-CLEAN duration is one hour.

9.3 Welding bar

To periodically control the state of the Teflon adhesive tape and the sealing tape. These must be in perfect state and not have any defects.

9.4 Cover water tightness joint

To periodically control the cover water tightness joint. This must be in a perfect state.

10. MAINTENANCE SCHEDULE

First 100 operating hours	Change the oil
Weekly	Control the oil level Check the welding bar state Check the watertightness joint state
Half-yearly or every 500 hours of operation	Change the oil
Every 1000 hours of operation	Change the oil filter
Every year	Control any leaks in the vacuuming circuit

The maintenance described must be carried out by someone prepared to this end.

10.1 Owner responsibility

IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE OWNER TO CARRY OUT REGULAR MAINTENANCE. FOR THE WARRANTY TO REMAIN IN FORCE, IT MUST BE CHECKED THAT THE MAINTENANCE HAS BEEN CARRIED OUT.

Should the vacuum packer be submitted to hard conditions such as, for example, low temperatures (lower than 12-15ºC), short operating periods, the revisions must take place more regularly.

11. SPECIFICATIONS

The packer has a features plate with the following specifications and references:

Manufacturer: Distform, S.L.
Camí de les Comes, s/n
25123 Torrefarrera (Lleida)

Article:
Series number:
Electrical characteristics
Year of manufacture.

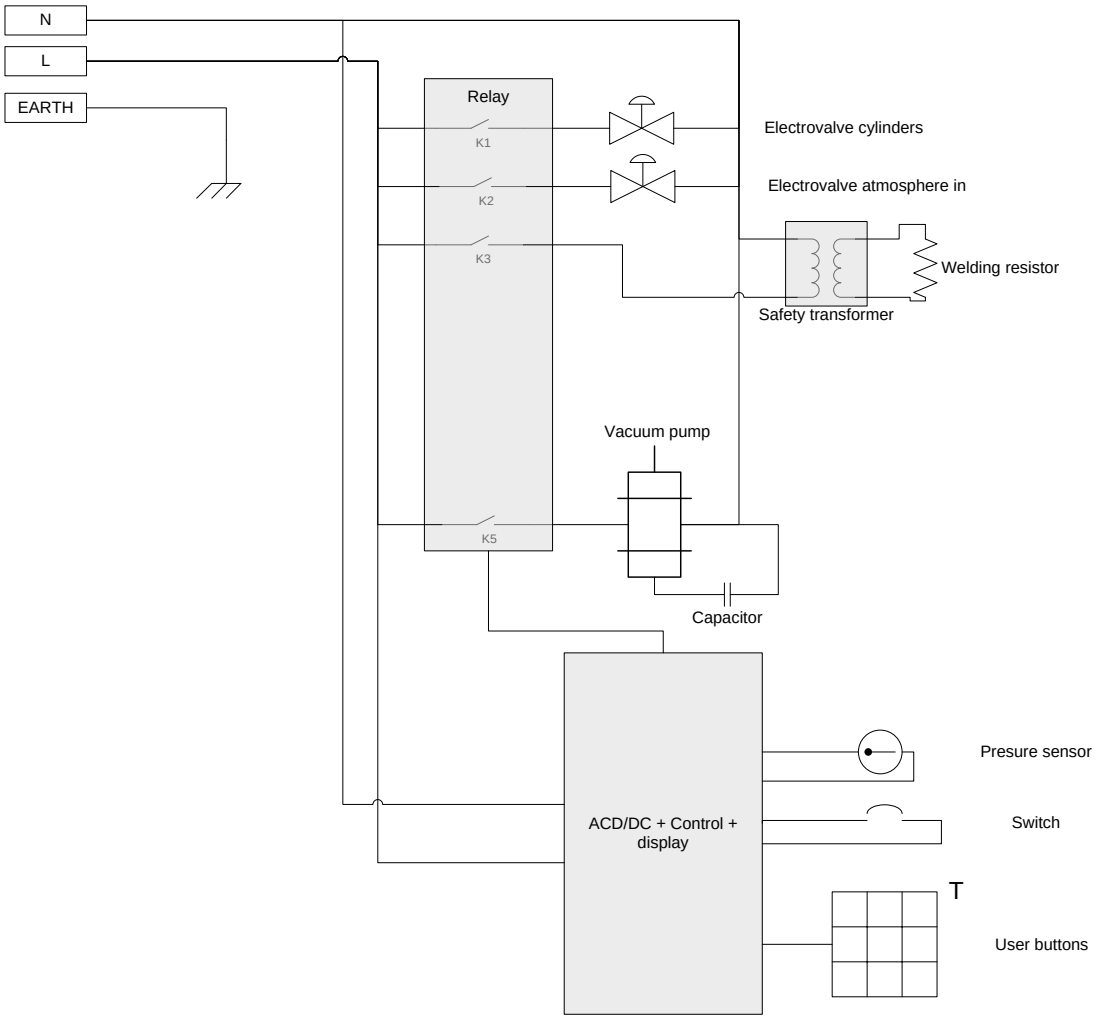
This packer has been manufactured in accordance with the standards:

- UNE-EN 60335-1
- UNE-EN 60335-2-64
- EN 12100-1
- EN 12100-2

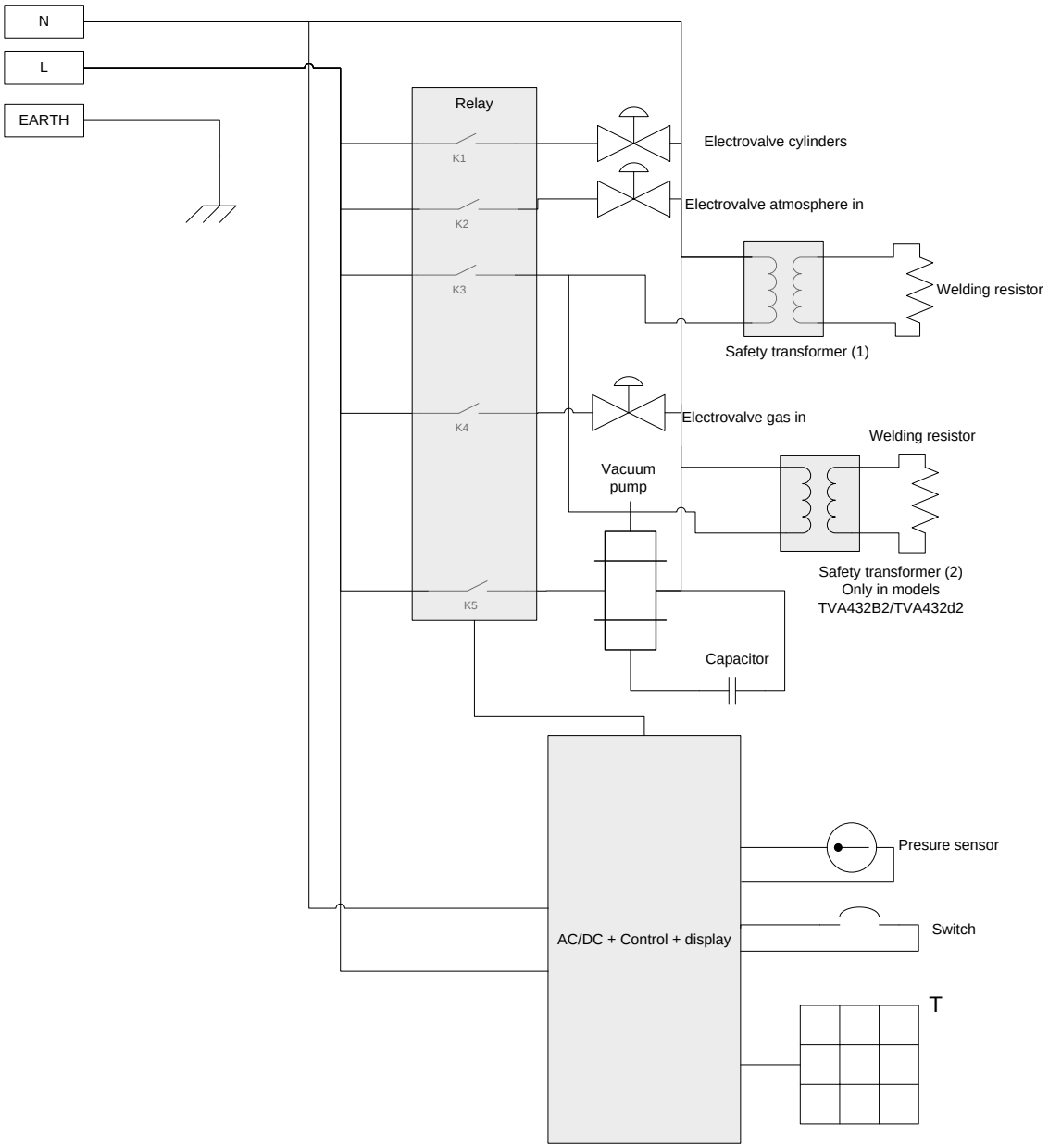
and complies with the directives on low voltage (2006/95/CE), electromagnetic compatibility (2004/108/CE) and machines (2006/42/CE)

it is forbidden to damage, withdraw, modify, cover or alter the features/identification plate of the equipment and it must always remain visible. The alteration or elimination thereof could entail the loss of the warranty.

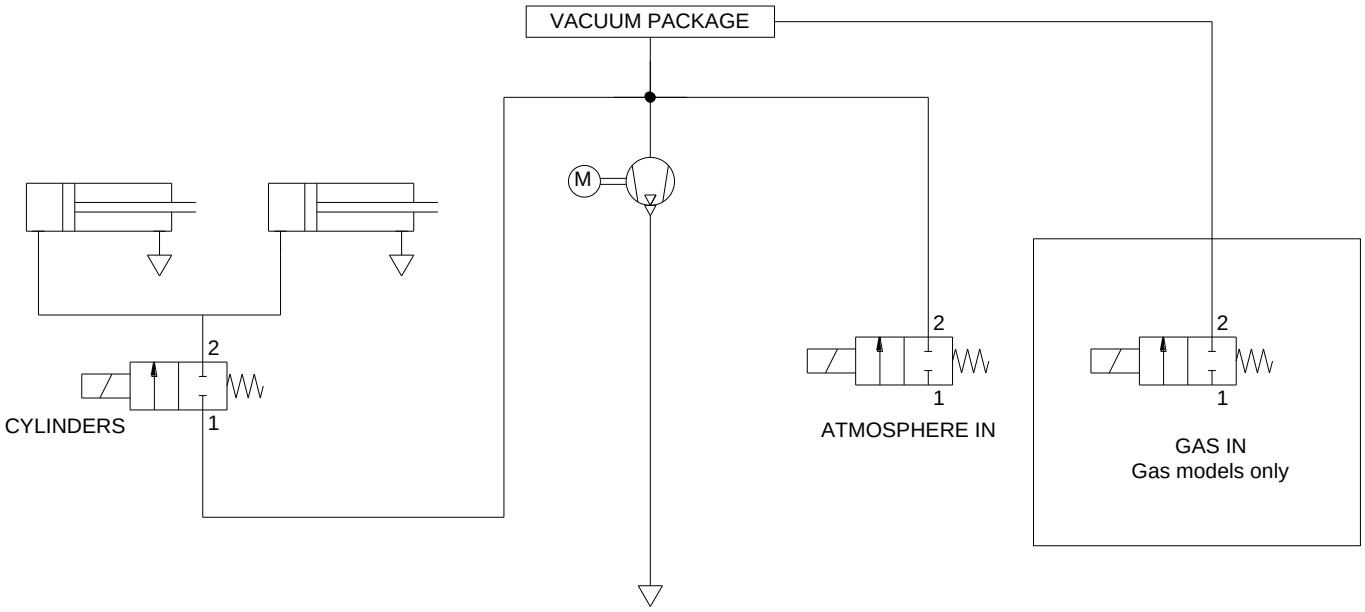
11.1 General wiring diagram model TVA310D2



11.2 General wiring diagram models TVA410 B2, TVA411B2, TVA410D2, TVA430B2, TVA430D2


N
L
EARTH
Relay
K1
K2
K3
K4
K5
Electrovalve cylinders
Electrovalve atmosphere in
Welding resistor
Safety transformer (1)
Electrovalve gas in
Welding resistor
Vacuum pump
Safety transformer (2)
Only in models
TVA432B2/TVA432d2
Capacitor
AC/DC + Control + display
Presure sensor
Switch
T

11.3 Pneumatic scheme



DISTFORM

FOODSERVICE TECHNOLOGY

MANUAL DE INSTALACION, USO Y MANTENIMIENTO

Índice

1. INTRODUCCION 22
2. CARACTERISTICAS TECNICAS 22
2.1 Equipamiento funcional 22
2.2 Características constructivas 22
2.3 Medidas generales 23
3. NORMAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD Y PREVENCION DE ACCIDENTES 23
3.1 Personal encargado del uso de la máquina 23
3.2 Peligro eléctrico 23
3.3 Peligro térmico 23
3.4 Peligros derivados del uso del gas 23
4. INSTALACION 24
5. PANEL DE CONTROL 24
6. CALIBRACION 26
7. FUNCIONAMIENTO 27
7.1 Encendido de la máquina 27
7.2 Programas de envasado 28
7.2.1 Modo de programación 29
7.3 Envasado 29
8. ERRORES 30
9. MANTENIMIENTO 32
9.1 Limpieza 32
9.2 Aceite bomba de vacío 32
9.2.1 AUTO-CLEAN OIL 33
9.3 Barra de soldadura 33
9.4 Junta de estanqueidad de la tapa 33
10. CALENDARIO DE MANTENIMIENTO 33
10.1 Responsabilidad del Propietario 33
11. ESPECIFICACIONES 34
11.1 Esquema eléctrico general modelo TVA310D2 35
11.2 Esquema eléctrico general modelo TVA410B2, TVA411B2, TVA410D2, TVA430B2, TVA430D2 36
11.3 Esquema neumático 37

12. INTRODUCCION

Este documento ha sido preparado y controlado esmeradamente con el fin de proporcionar información fidedigna y de ayuda para el uso del equipo. El fabricante declina toda responsabilidad implícita o explícita respecto de posibles errores u omisiones que pudiese contener.

Antes de realizar cualquier intervención o uso de la máquina, se recomienda realizar una lectura atenta y completa de este manual.

El propietario del equipo tiene la obligación de hacer leer este manual al personal encargado de su utilización y mantenimiento.

13. CARACTERISTICAS TECNICAS

13.1 Equipamiento funcional

- Barra de soldadura extraíble sin conexiones.
- Entrada de gas inerte (excepto en TVA310D2).
- Recuperación de presión progresiva para evitar daños en la bolsa producidos por espinas, huesos, etc…
- Visualización controlada de todos los pasos del proceso.
- Plus de vacío para forzar la salida de aire de productos porosos.
- Proceso de “AUTO-CLEAN OIL”, sistema de autolimpieza del aceite
- Posibilidad de programar hasta 99 ciclos de trabajo.
- Accesorio para vacío externo (excepto en TVA310D2).
- Placa de polietileno en el interior de la cámara que aumenta la velocidad de vacío y regula la altura de trabajo.
- Control de vacío por sensor.
- Sistema de auto-calibración
- Modo inteligente para envasado de líquidos y productos porosos
- Doble soldadura 2x4 mm.

13.2 Características constructivas

- Construida en acero inoxidable AISI 304 18/10.
- Tapa de metacrilato transparente para visualizar el elemento a envasar.
- Acabados de alta calidad
- Cuba con cantos redondeados para facilitar la limpieza.
- Visor posterior del nivel de aceite.

13.3 Medidas generales

REFERENCIAS	TVA310D2	TVA410B2	TVA410D2	TVA411B2	TVA430B2	TVA430D2	TVA432B2	TVA432D2
Medidas exteriores (mm)	410x450x330	505x565x445			650x585x445			
Medidas cámara	330x330x90	430x430x180			570x450x180			
Capacidad bomba (m3/h)	6	20	20	10	20	20	20	20
Ciclo máquina	25-60 segundos							
Longitud barra de sellado	310	410			430		432(x2)	
Peso aproximado (kg)	28	40	38	38	45	43	45	43
Voltaje	230/1/50Hz							
Potencia (kW)	0,25	0,75		0,45	0,75			
Lubricante	ACEITE SINTÉTICO SAE 10							

14. NORMAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD Y PREVENCION DE ACCIDENTES

14.1 Personal encargado del uso de la máquina

El uso de la máquina está reservado a personal capacitado.

El personal tiene que tener conocimiento de las normas de seguridad y de las instrucciones de uso.

14.2 Peligro eléctrico

Los trabajos en la parte eléctrica de alimentación y el acceso a piezas en tensión están permitidos únicamente a personal cualificado y bajo su responsabilidad. En cualquier caso dicho acceso debe realizarse con el aparato desconectado de la red eléctrica.

14.3 Peligro térmico

Mantener las aberturas de ventilación libres de obstáculos.
No instalar la máquina en la proximidad de productos inflamables.

14.4 Peligros derivados del uso del gas

El uso de gas para envasar con atmósfera controlada se restringe únicamente a la utilización de nitrógeno N_2 o anhídrido carbónico CO_2 o mezclas de ambas. Esta máquina no está preparada para la utilización de oxígeno O_2 u otros gases inflamables

15. INSTALACION

Recibido el equipo, se retirará cuidadosamente el embalaje comprobando con la etiqueta (situada en la parte posterior izquierda) que se trata del equipo solicitado. Una vez revisado el equipo, se procederá a la lectura de este "*Manual de instalación, uso y mantenimiento*" teniendo en cuenta las siguientes precauciones:

e) El personal encargado de la instalación ha de estar cualificado en la instalación de máquinas.
f) Se comprobará que la tensión/corriente de alimentación es la requerida por el equipo.
g) La conexión con tierra es obligatoria.
h) Comprobar que los elementos que componen el equipo se encuentran correctamente situados y sin desperfectos debidos al transporte.

Situar el equipo sobre una superficie plana y comprobar que la máquina está nivelada. El equipo debe situarse de forma que esté protegida contra salpicaduras de agua y suciedad.

Antes de la puesta en marcha del equipo deberá comprobarse a través del visor posterior que el nivel de aceite se sitúa entre las marcas de MAX y MIN.

16. PANEL DE CONTROL

La figura a continuación muestra la botonera de mando de la placa de control. Está compuesta por displays de siete segmentos, botones, e indicadores visuales.

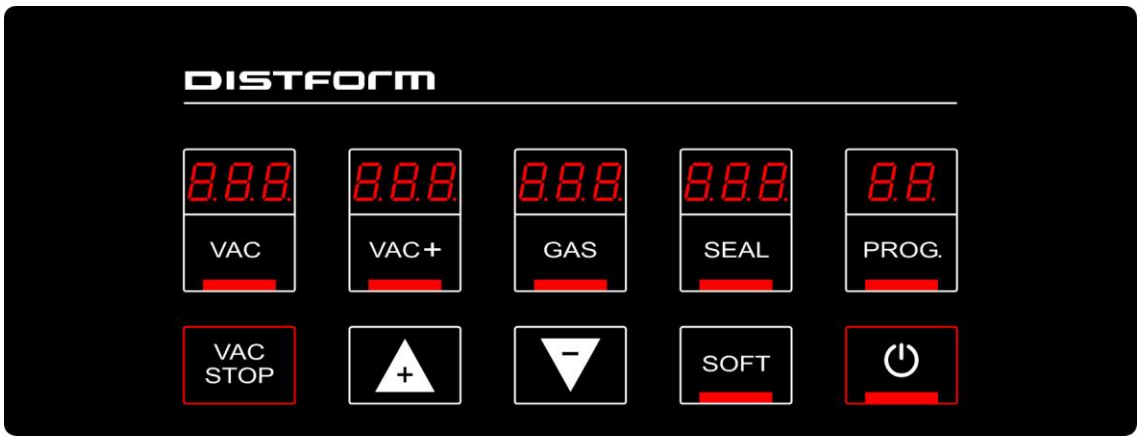


Figura 11. Botonera de control

A continuación se explica la funcionalidad de cada uno de ellos.

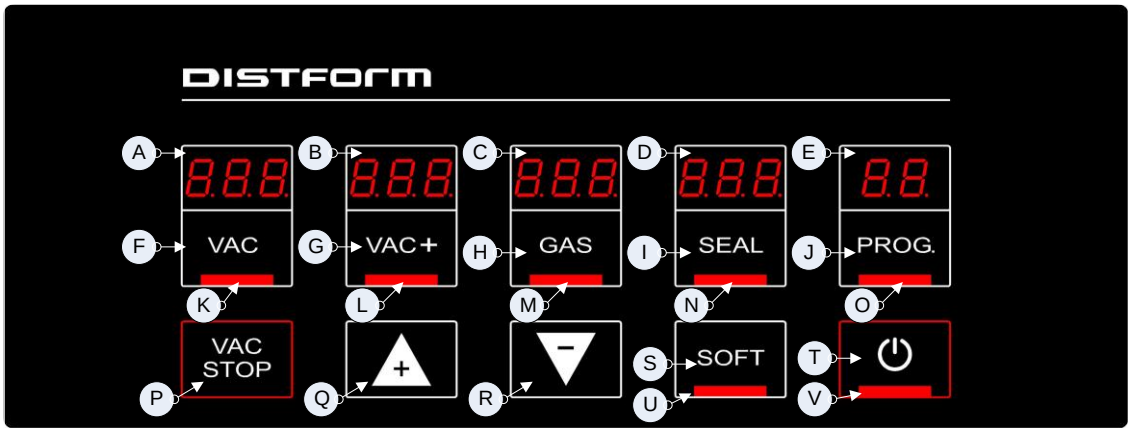


Figura 12. Descripción de la botonera

	Función	Descripción
A	Display VAC	Indica el nivel de vacío en %. También es usado para indicar el número de horas de la máquina, ciclos de vacío y errores que puedan acontecer.
B	Display VAC+	Indica el nivel de vacío en segundos. También es usado para indicar el número de horas de máquina y ciclos de vacío.
C	Display GAS	Indica el nivel de gas en %. Sólo disponible en máquinas con gas.
D	Display SEAL	Indica el tiempo de sellado. También es usado para indicar el número de horas de máquina, ciclos de vacío o calibración de la máquina.
E	Display PROG	Indica el número de programa.
F	Botón VAC	Botón de selección de nivel de vacío.
G	Botón VAC+	Botón de selección de nivel de plus de vacío.
H	Botón GAS	Botón de selección de nivel de gas. Disponible en modelos con gas.
I	Botón SEAL	Botón de selección de tiempo de sellado.
J	Botón PROG	Botón de selección de programa.
K	Indicador VAC	Marca la selección de nivel de vacío.
L	Indicador VAC+	Marca la selección de nivel de plus de vacío.
M	Indicador GAS	Marca la selección de nivel de gas. Disponible en modelos con gas.
N	Indicador SEAL	Marca la selección de tiempo de sellado
O	Indicador PROG	Marca la selección de programa.
P	Botón VACSTOP	Termina el ciclo de vacío prematuramente, parando el motor y realizando el resto de ciclos (inyección de gas, sellado, entrada de aire). Sólo actúa cuando el nivel de vacío es superior al 50%.
Q	Botón +	Aumenta el valor del indicador seleccionado. Estando la máquina apagada y presionando juntamente el botón "-" permite entrar en calibración.
R	Botón -	Disminuye el valor del indicador seleccionado. Estando la máquina apagada y presionando juntamente el botón "+" permite entrar en calibración.
S	Botón SOFT	Activa/desactiva la entrada de aire progresiva.
T	Botón ON/OFF	Enciende o apaga la máquina cuando es presionado durante más de dos segundos. También es capaz de abortar un ciclo de vacío cuando es presionado menos de dos segundos.
U	Indicador SOFT	Marca el estado de la entrada de aire progresiva. Cuando está parpadeando, marca que la entrada de aire progresiva está activada, pero hay seleccionado otro indicador. Para cambiar el estado, pulsar durante más de dos segundo el botón "SOFT".
V	Indicador ON/OFF	Marca el estado de la máquina. (encendido/apagado).
	AUTO-CLEAN OIL	Con la envasadora apagada, presionar simultáneamente los botones "SOFT" + "-". Evita posibles restos de humedad que queden el aceite.

Tabla 3. Indicadores, displays y botones de la placa de control

17. CALIBRACION

Antes de la primera utilización y al instalar una envasadora Distform, es necesario realizar una calibración del equipo, para ajustarla a la presión atmosférica local donde se va a utilizar.

Para entrar en el modo de calibración, con la máquina apagada y la tapa abierta, pulsaremos los botones "**+**" y "**–**" simultáneamente. Inmediatamente aparecerá una pantalla como la mostrada a continuación.

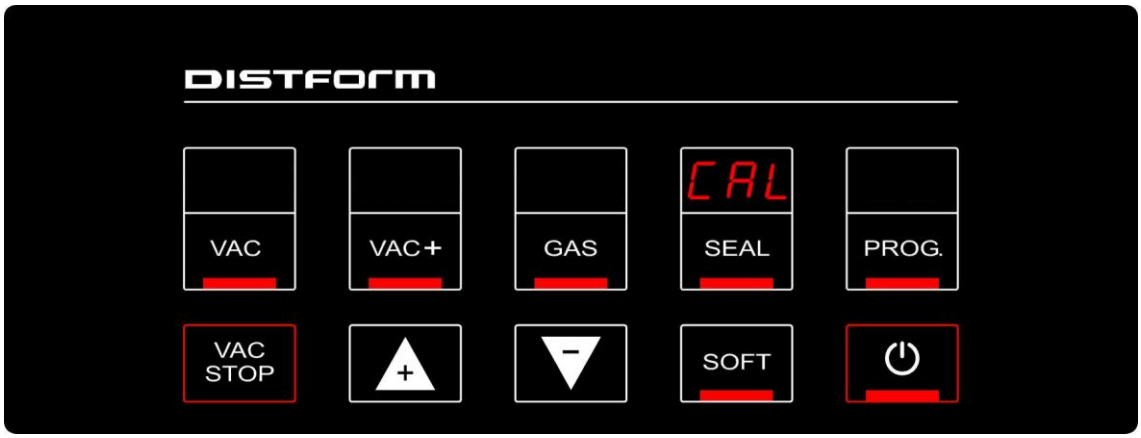


Figura 13. Pantalla inicial de calibración

Una vez en este estado, deberemos bajar la tapa de la envasadora para que ésta realice automáticamente el proceso de calibrado. En caso que no queramos calibrar, podemos salir de este estado presionando el botón **ON/OFF**. El proceso de calibración dura aproximadamente un minuto, y en los displays **VAC** y **VAC+** se muestran los valores mínimo y máximo que ofrece el sensor de vacío.
Para presiones atmosféricas normales, el valor mínimo oscilará entre 50 y 70, mientras que el valor máximo oscilará entre 550 y 600.

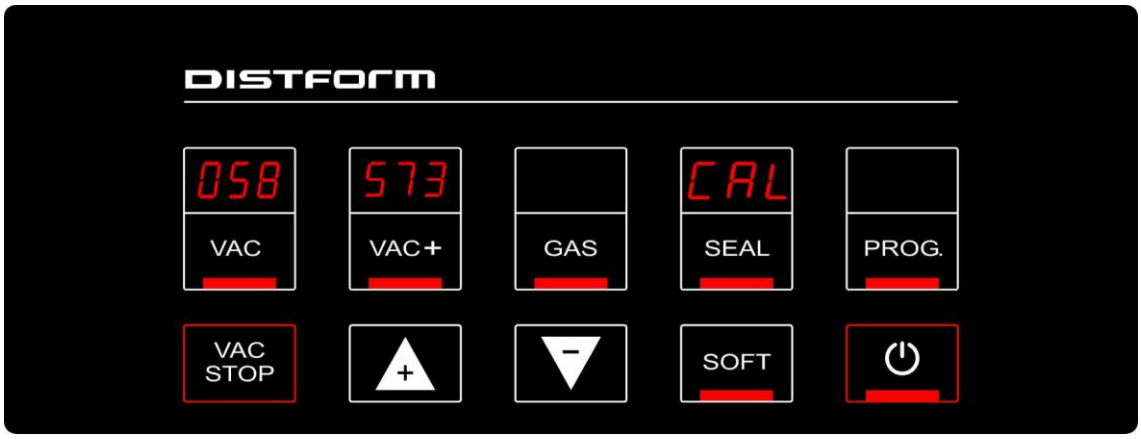


Figura 14. Proceso de calibración

Al terminar la calibración la máquina muestra el número de horas y ciclos de vacío realizados.
Si no se realiza correctamente la calibración, mostrará un error (ver 19).

18. FUNCIONAMIENTO

18.1 Encendido de la máquina

El encendido o apagado de la máquina se realiza pulsando durante unos segundos el botón **ON/OFF**. Si la tapa está bajada al encender la envasadora, se producirá un error, que será notificado al usuario (ver 19).

Con la tapa subida, a continuación la máquina muestra el número de horas de funcionamiento de la bomba de vacío durante unos segundos. El ejemplo a continuación muestra una máquina con 1368 horas de funcionamiento de la bomba de vacío.

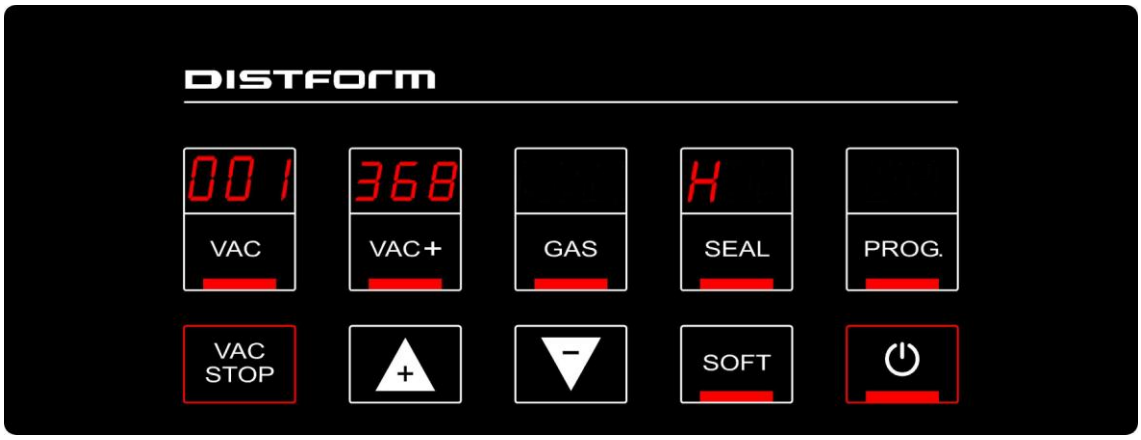


Figura 15. Horas de funcionamiento de la bomba de vacío

Inmediatamente después, y sin mediación del usuario, la máquina muestra el número de ciclos de vacío realizados hasta el momento. El ejemplo a continuación muestra una máquina con 81.308 ciclos.

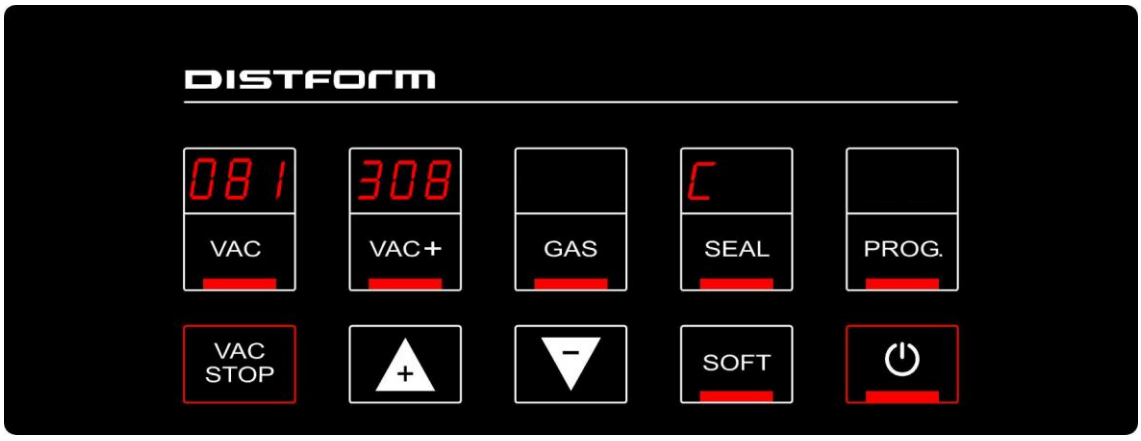


Figura 16. Ciclos de vacío realizados

¡PELIGRO! El Fabricante declinará toda responsabilidad por lesiones a personas o animales y daños a los elementos que deriven de un mal uso y no conforme a la maquina.

18.2 Programas de envasado

Existen 99 programas que pueden ser editados y recuperados a voluntad del usuario. Además, existe un modo manual que permite modificar los parámetros de envasado (**VAC**, **VAC+**, **GAS**, **SEAL**, **SOFT**) sin ser guardados en ningún programa. Al modo manual se accede automáticamente al modificar cualquier display sin estar en modo de programación (ver 18.2.1).

Existen varias medidas de seguridad que impiden el funcionamiento anómalo de la máquina, y que el usuario debe ser consciente durante su utilización.

- El nivel de vacío menos el nivel de gas debe ser, al menos, del 50%.
- El plus de vacío sólo se permite cuando el nivel de vacío sea del 100%

Las siguientes figuras muestran un ejemplo de programa de vacío y de modo manual

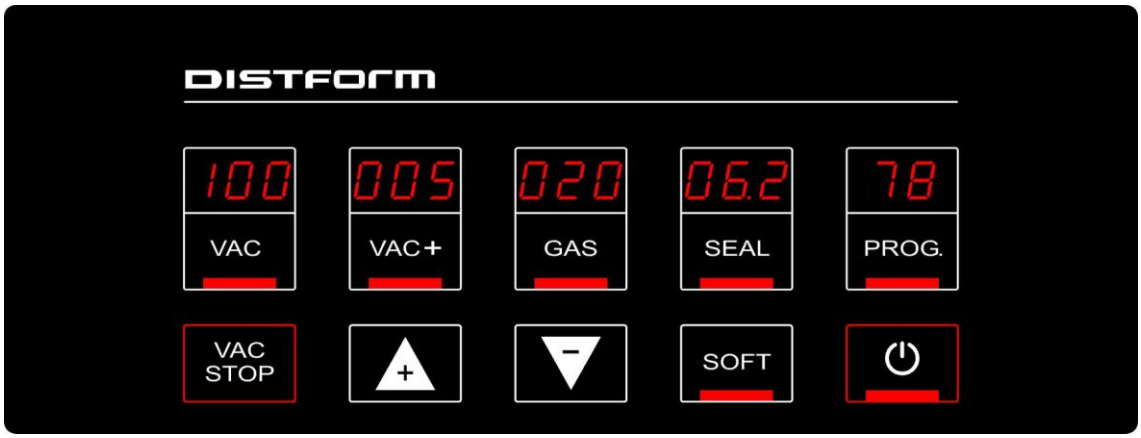


Figura 17. Programa de vacío.

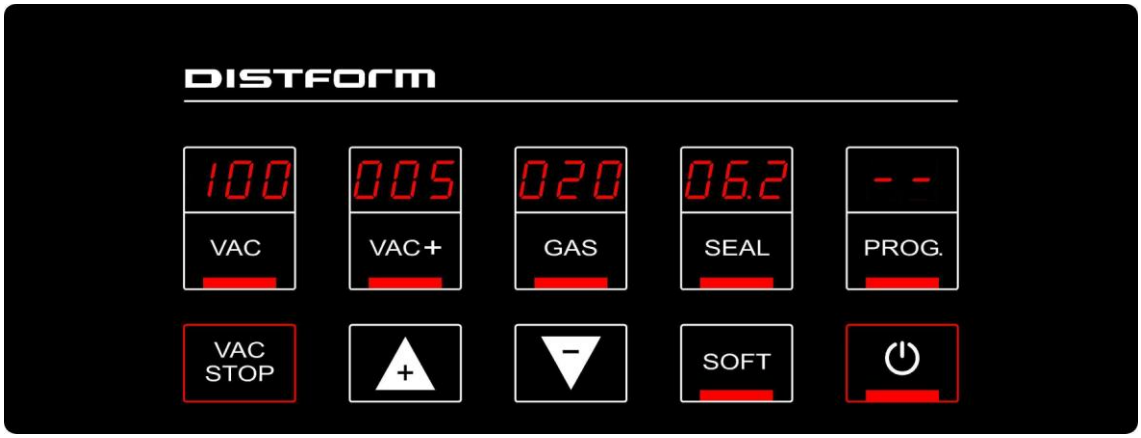


Figura 18. Modo manual.

La envasadora dispone de un modo de funcionamiento inteligente denominado I-VAC. En este modo, patentado por Distform, la envasadora detecta y finaliza el proceso de vacío de manera automática en función del tipo de alimento y las condiciones de éste.

El modo inteligente es especialmente adecuado para el envasado de líquidos, que evita que entren en ebullición, y alimentos porosos.

Para acceder al modo de envasado I-VAC, se clicka el visor VAC, y se pulsa en + hasta alcanzar el 100%, si se click una vez más aparece en el luminoso 'int' de Intelligent vacuum (I-VAC).

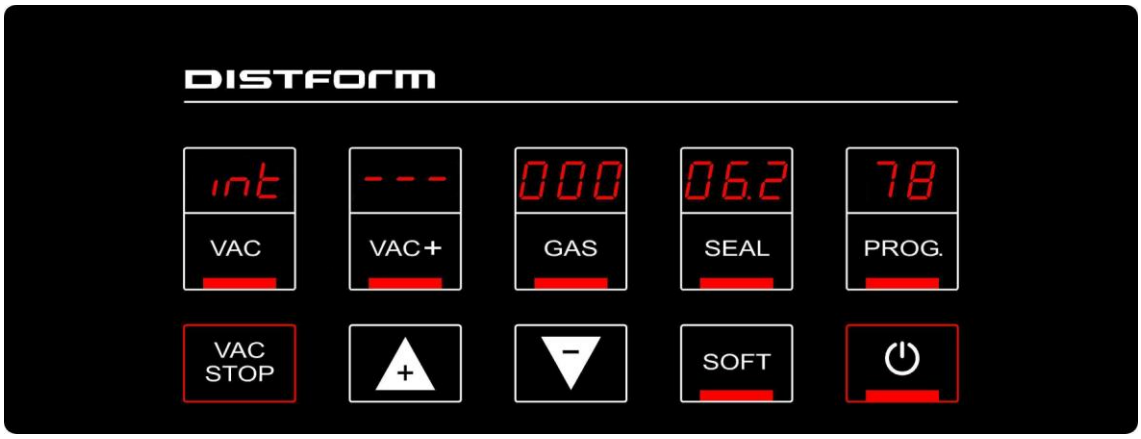


Figura 19. Programa de vacío con envasado inteligente

18.2.1 Modo de programación

Los programas pueden modificarse presionando unos segundos el botón **PROG**, hasta que suene una señal acústica y parpadeen los displays.

A continuación pulsar el botón del parámetro que se quiera modificar hasta que el indicador correspondiente se encienda. Entonces pueden modificarse los parámetros de envasado pulsando los botones **+** o **-**.

Un caso especial es la entrada de aire progresiva (**SOFT**). Ésta puede activarse o desactivarse pulsando durante unos segundos el botón, hasta que suene una señal acústica de confirmación.

Para guardar el programa, presionar unos segundos el botón **PROG**, hasta que suene una señal acústica y dejen de parpadear los displays.

18.3 Envasado

Para realizar el envasado de un producto se debe colocar correctamente la bolsa (adecuada para el envasado al vacío) encima de la placa de polietileno todo el ancho de la bolsa encima de la zona de sellado. Evitar que en la barra de sellado haya producto. A continuación bajar la tapa de la envasadora.
NOTA: Se recomienda utilizar el pestillo de seguridad en cada ciclo de envasado.

En este punto arranca el programa activo y se iluminan de forma continua los indicadores de cuyos procesos vayan a realizarse (vacío, plus de vacío, inyección de gas, sellado, entrada de aire progresiva):

- El proceso de vacío (**VAC**) extrae el aire de la cámara y se presenta en el display correspondiente el porcentaje de vacío conseguido hasta el momento.
- El proceso de plus de vacío (**VAC+**) mantiene la bomba de vacío en funcionamiento

durante los segundos programados. Esto sirve para extraer el aire de alimentos muy porosos. Debe tenerse en cuenta que el plus de vacío sólo se realiza si previamente se ha realizado un vacío completo.

- La inyección de gas (**GAS**) rellena la cámara con el porcentaje de gas especificado en el programa.
- El sellado se compone de dos fases. La primera es el calentamiento de la resistencia. En esta primera fase el display de **SEAL** decrementará progresivamente. La segunda fase, de duración cinco segundos, es el enfriamiento de la bolsa y en ella el display de **SEAL** aumenta progresivamente.
- La última fase es la recuperación de presión atmosférica. Ésta puede realizarse abruptamente o mediante pulsos activando el modo **SOFT** (antes del proceso de envasado). Este modo es útil para recuperar la presión atmosférica lentamente para que el alimento envasado se amolde correctamente a la bolsa.

El proceso activo se señala mediante el parpadeo del indicador asociado. Una vez acabado el proceso, el indicador se apagará.

Los procesos de vacío y plus de vacío pueden pararse a voluntad del usuario presionando el botón **VACSTOP** siempre que el nivel de vacío sea superior al 50%. Esto produce un salto de estos procesos, ejecutándose a continuación el resto de procesos activados (inyección de gas, sellado, entrada de aire progresiva).

En cualquier momento puede abortarse el ciclo de vacío presionado brevemente el botón ON/OFF. Cuando esto suceda, se cancelarán todos los procesos y se restablecerá la presión atmosférica dentro de la cámara.

Si no se realiza correctamente el vacío la máquina mostrará un error (ver 19).
Se recomiendan periodos de reposo entre ciclo y ciclo de 3 minutos.

19. ERRORES

La máquina dispone de algoritmos que permiten la detección de situaciones anómalas que pueden llevar a un mal funcionamiento de la misma. Estas situaciones son notificadas al usuario mediante una pantalla de error como la que se muestra a continuación:

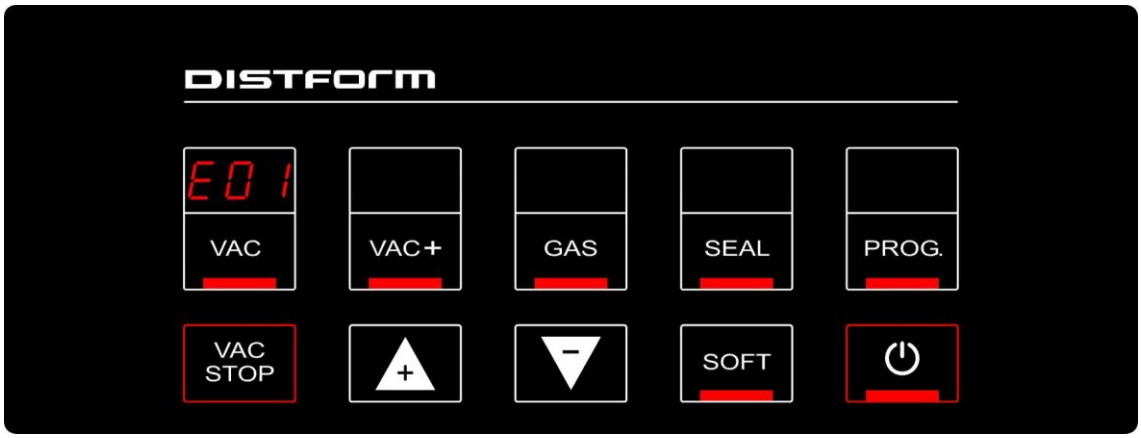


Figura 20.Pantalla de error

La tabla a continuación muestra los errores y posibles soluciones:

Error	Descripción	Solución
E01	Tapa bajada	Abra la tapa. Si el error persiste, llame al servicio técnico indicando el código de error.
E02	Fallo en el sistema de vacío	El sistema ha detectado que la bomba de vacío ha funcionado demasiado tiempo para llegar a un nivel de vacío determinado. Realice una calibración del sistema. Si la calibración se efectúa con éxito realice otra vez la prueba. En caso contrario, llame al servicio técnico. Este tiempo máximo de funcionamiento son 2 minutos.
E03	Fallo en el sensor de vacío (mínimo)	Compruebe el tubo de conexión al sensor de vacío en busca de fugas o una mala conexión. Si le parece todo correcto, llame al servicio técnico indicando el código de error y el valor del indicador **VAC** justo antes del error.
E04	Fallo en el sensor de vacío (máximo)	Compruebe el tubo de conexión al sensor de vacío en busca de fugas o una mala conexión. Si le parece todo correcto, llame al servicio técnico indicando el código de error y el valor del indicador VAC+ justo antes del error.
E05	Error interno	La placa de control ha detectado un error interno. Llame al servicio técnico indicando el código de error.

Tabla 4. Errores y posibles soluciones

Debido a chequeos automáticos la maquina puede apagarse para evitar un fallo grave. Proceda a encenderla de forma normal.

20. MANTENIMIENTO

Antes de cualquier manipulación para limpieza, mantenimiento o reparación, el equipo se ha de desconectar de la red de alimentación eléctrica.

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, por su servicio postventa o por personal cualificado similar con el fin de evitar un peligro.

20.1 Limpieza

Limpiar habitualmente y cuidadosamente la envasadora al vacío.

La limpieza de la envasadora con un equipo de limpieza de alta presión es **DAÑINO** para el equipo y podría producir la rotura del mismo y haría perder la **GARANTIA** de la envasadora.

Para la carcasa de acero inoxidable utilizar un paño humedecido en agua y detergente.

La limpieza de la tapa ha de realizarse con un paño humedecido en agua. **NO UTILIZAR NINGUN TIPO DE LIQUIDO QUE CONTENGA ALCOHOL, ACIDO, DETERGENTES, DISOLVENTES O EQUIVALENTE PARA LA LIMPIEZA DE LA TAPA.**

El incumplimiento de estas instrucciones puede repercutir en la rotura de la tapa y acarreara la perdida de la garantía de la tapa.

20.2 Aceite bomba de vacío

Realizar revisiones periódicas del nivel de aceite, eventualmente completar si fuera necesario, respetando los niveles de máximo y mínimo.

Utilizar el tipo de aceite recomendado por el fabricante de la bomba de vacío (**SAE 10**).

Un aceite en buen estado ha de tener un color amarillo. Si éste se vuelve blanco significa que ha adquirido agua debido a la condensación del aire húmedo aspirado, lo que implicaría que ha perdido sus características y ha de reemplazarse.

El aceite también puede adquirir un tono oscuro, esto puede ser debido a que ha aspirado suciedad, esto implicaría que ha perdido sus propiedades y ha de reemplazarse.

La bomba de vacío que utiliza este equipo no está preparada para trabajar en ambientes extremadamente fríos o extremadamente calientes. Rango de temperatura de funcionamiento 12÷35ºC.

20.2.1 AUTO-CLEAN OIL

Cuando el aceite de la bomba de vacío ha adquirido un tono blanquecino, debido a la condensación de agua, puede eliminarse con este modo. Para entrar en este modo es necesario tener la envasadora apagada. Una vez está apagada pulsar simultáneamente el botón “SOFT” + “-“ y bajar la tapa. Este proceso se detiene pulsando el botón de “ON/OFF”. La duración máxima del modo AUTO-CLEAN es de una hora.

20.3 Barra de soldadura

Controlar periódicamente el estado de la cinta adhesiva de teflón y la cinta de sellado. Estos tienen que estar en perfecto estado y sin golpes.

20.4 Junta de estanqueidad de la tapa

Controlar periódicamente el estado de la junta de estanqueidad de la tapa. Esta tiene que estar en perfecto estado.

21. CALENDARIO DE MANTENIMIENTO

Primeras 100 horas de funcionamiento	Cambiar el aceite
Semanalmente	Controlar nivel de aceite Comprobar el estado de la barra de soldadura Comprobar el estado de la junta estanqueidad
Semestralmente o cada 500 horas de funcionamiento	Cambiar el aceite
Cada 1000 horas de funcionamiento	Cambiar el filtro del aceite
Anualmente	Controlar posibles fugas en el circuito de vacio

El mantenimiento descrito ha de efectuarse por una persona preparada para tal fin.

21.1 Responsabilidad del Propietario

ES RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO LA REALIZACION DE UN MANTENIMIENTO REGULAR. PARA CURSAR LA GARANTIA, HA DE PODERSE COMPROBAR QUE EL MANTENIMIENTO HA SIDO EJECUTADO.

En el caso de que la envasadora al vacío este sometida a duras condiciones, como por ejemplo, temperaturas bajas (inferiores a 12-15ºC), periodos de funcionamiento cortos, las revisiones han de tener lugar con mayor frecuencia.

22. ESPECIFICACIONES

La envasadora lleva una placa de características con las siguientes especificaciones y referencias:

Fabricante: Distform, S.L.
Camí de les Comes, s/n
25123 Torrefarrera (Lleida)

Artículo:
Número de serie:
Características eléctricas
Año de fabricación.

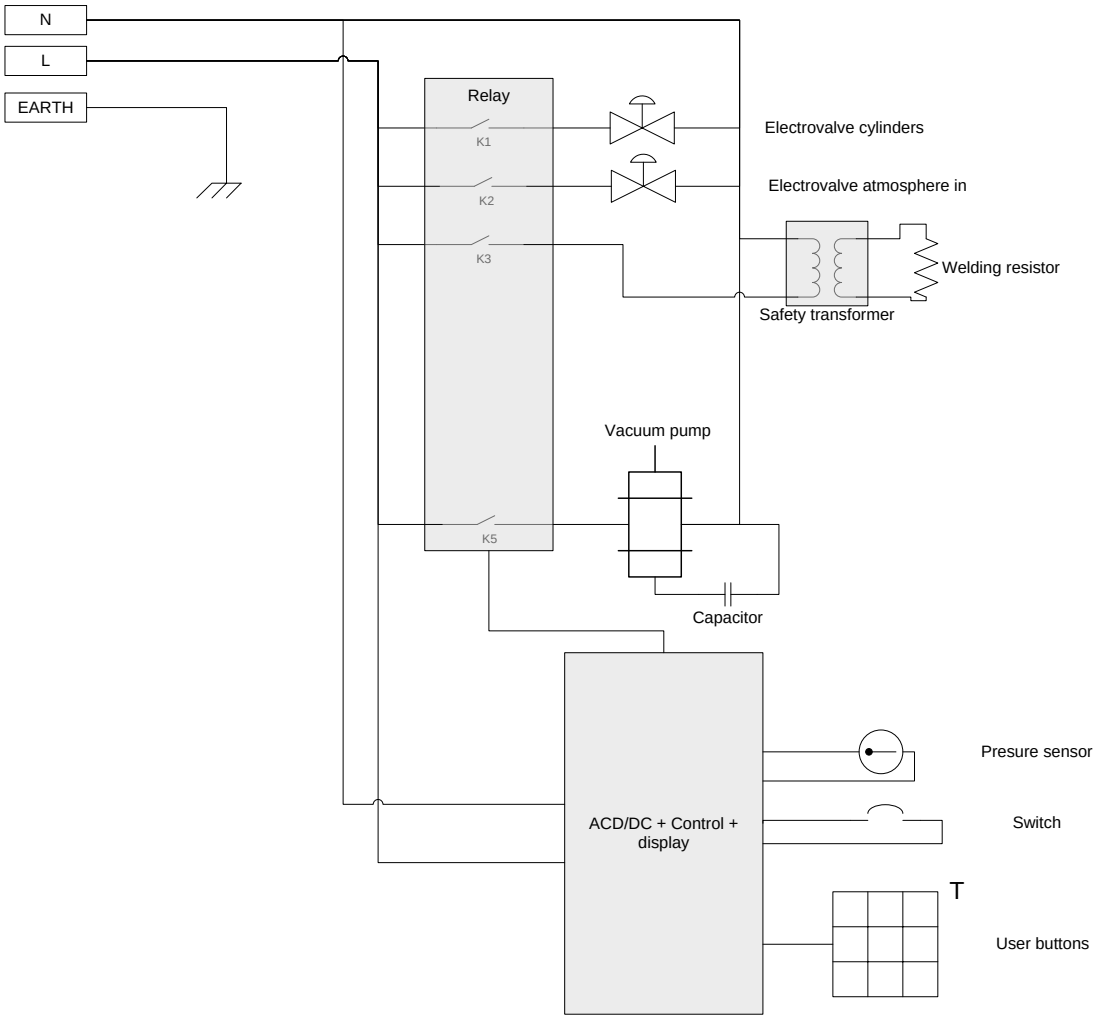
Esta envasadora ha sido fabricada según normas:

- UNE-EN 60335-1
- UNE-EN 60335-2-64
- EN 12100-1
- EN 12100-2

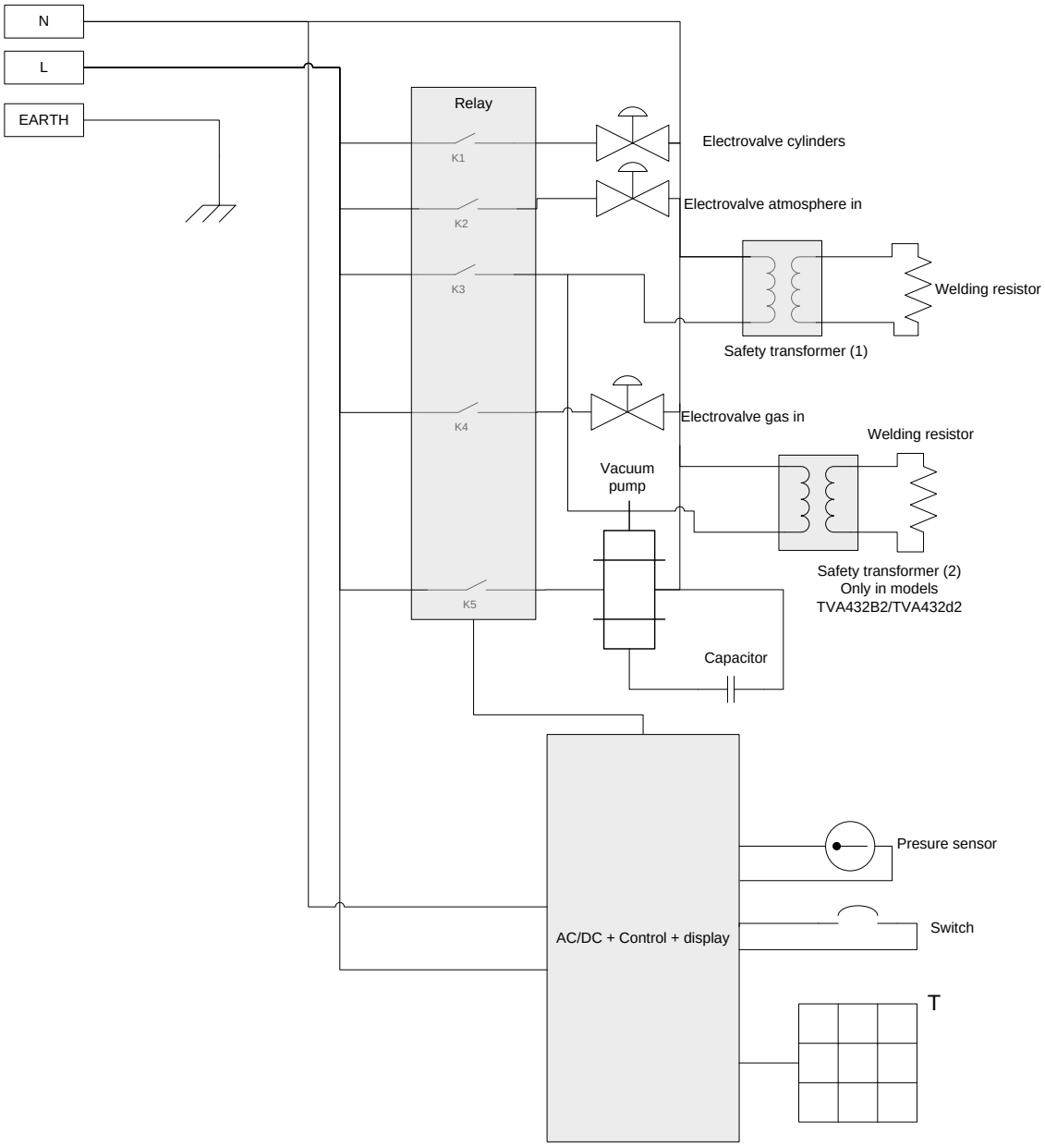
y cumple las directivas de baja tensión (2006/95/CE), compatibilidad electromagnética (2004/108/CE) y de máquinas (2006/42/CE)

Está prohibido dañar, retirar, modificar, cubrir o alterar la placa de características/identificación del equipo y ha de permanecer siempre visible. La alteración o eliminación de la misma podría acarrear la perdida de la garantía.

22.1 Esquema eléctrico general modelo TVA310D2



22.2 Esquema eléctrico general modelo TVA410B2, TVA411B2, TVA410D2, TVA430B2, TVA430D2



22.3 Esquema neumático